



HET LENTEDINER

ONDERBOUW WISKUNDE DAG 2021



De OnderbouwWiskundeDag (OWD) is voor het eerst georganiseerd in 2012. De OWD is een teamwedstrijd voor 3 HAVO/VWO, waarin een groot, herkenbaar probleem centraal staat. De OWD wordt georganiseerd in de traditie van het aanbieden van 'grotere opdrachten' binnen het wiskundeonderwijs, als essentiële aanvulling op het wiskunde curriculum uit het boek 'Voor de bovenbouw zijn dit de Wiskunde A-lympiade en Wiskunde B-dag, die samen met de OWD georganiseerd worden onder de noemer "Wiskunde in Teams". Voor het basisonderwijs is er De Grote Rekendag. Kenmerken van deze grotere opdrachten zijn: het toepassen van wiskundekennis en vaardigheden in complexe authentieke situaties; het inzetten van vaardigheden op het gebied van modelleren en probleem oplossen; samenwerken in groepjes van drie à vier leerlingen; helder verslag doen van het oplossingsproces, de eindresultaten en daarbij de gebruikte wiskunde expliciteren. De OWD sluit aan bij het vernieuwde onderbouwprogramma dat voortvloeit uit de programmatische veranderingen in de Tweede Fase HAVO/VWO per 2015. De OWD wordt georganiseerd door het Freudenthal Instituut van de Universiteit Utrecht, met ondersteuning van het ministerie van OCW. De OWD-commissie, verantwoordelijk voor de opdracht en de jurering, bestaat uit Maartje Belmer (docent RSG Magister Alvinus, Sneek), Vincent Jonker (Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht), Dédé de Haan (lerarenopleider NHLStenden Hogeschool en Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht) en Monica Wijers (Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht)

HET LENTEDINER

Inleiding

Restaurant Octagon is een restaurant in het centrum van een middelgrote stad. Door Corona is het restaurant lange tijd gesloten geweest. Tijdelijk personeel is ontslagen en er is nog maar één vaste ober in dienst.

In de lente mag het restaurant eindelijk weer open en dit wil de eigenaar groots aanpakken met een “lentediner”. Er komt een bijzonder menu, voor een mooie prijs en de aanmeldingen stromen al binnen. Uiteraard moet voldaan worden aan alle regels die voor de horeca zijn ingesteld in verband met Corona. Hierdoor kan niet iedereen die zich heeft aangemeld ook worden toegelaten tot de feestelijke avond.

Aan jullie wordt gevraagd om een plan te leveren voor de inrichting van het restaurant. Dit moet zo gebeuren dat zoveel mogelijk van de gasten die zich aangemeld hebben ook daadwerkelijk kunnen komen. Ook wil de eigenaar van Restaurant Octagon graag dat jullie nadenken over een toekomstbestendig ontwerp voor haar restaurant; een restaurant dat zowel in tijden van Corona als in tijden zonder beperkingen, goed gebruikt kan worden. Hierbij is zij op zoek naar creatieve nieuwe ideeën.

De “corona-regels” waaraan moet worden voldaan zijn:

- Het maximale aantal bezoekers binnen is 30 personen per ruimte (inclusief kinderen, exclusief personeel).
- Een gezelschap bestaat uit maximaal 10 personen.
- Gasten houden altijd 1,5 meter afstand tot elkaar (tenzij ze uit 1 huishouden komen) en hebben een vaste zitplaats. Deze regel geldt niet voor kinderen tot en met 12 jaar.
- Bij binnenkomst is een gezondheidscheck verplicht.
- De verkeersstromen moeten goed gescheiden blijven.
- Alleen als je aan tafel aan de vaste zitplaats zit hoef je geen mondkapje te dragen; op alle andere momenten wel. Dit geldt voor bezoekers en personeel, behalve voor kinderen tot en met 12 jaar.
- Restaurants moeten sluiten om 22:00 uur.

Opdracht 1: Tafelschikkingen

Hieronder staat een tabel met daarin een aantal van de groepen mensen, de gezelschappen, die zich hebben aangemeld. Een gezelschap kan op verschillende manieren aan tafel geplaatst worden. Een mogelijke manier waarop een gezelschap aan tafel geplaatst wordt noem je een tafelschikking.

Maak per gezelschap verschillende tafelschikkingen, waarbij je voldoet aan de "Corona-regels". De tafels die je kunt gebruiken zijn 70 cm bij 70 cm en 140 cm bij 140 cm. Je mag ervan uitgaan dat je voldoende tafels tot je beschikking hebt, maar uiteraard probeer je zo min mogelijk tafels te gebruiken.

Maak duidelijke tekeningen van de bedachte tafelschikkingen en licht je keuzes toe.

Gezelschappen	
gezin	$3v$
stel	$2v$
gezin met vrienden	$(2v, 2k)+v+v$
gezin met vrienden	$4v+(v,2k)$
vrienden	$2v+2v$
vrienden	$2v+v$
vrienden	$v+v+v$

Toelichting op bovenstaande schema:

- v betekent volwassene; k betekent "kind tot en met 12 jaar";
- $2v$ betekent twee volwassenen die één huishouden vormen (ook aangeduid met 'stel'); $3v$ betekent: 3 volwassenen die één huishouden vormen;
- $(2v,2k)$ betekent een gezin (één huishouden) met 2 volwassenen en 2 kinderen tot en met 12 jaar;
- als er + tussen staat betreft het verschillende huishoudens. $2v+2v$ zijn twee verschillende huishoudens van ieder twee volwassenen; $(2v, 2k) + v + v$ bestaat uit drie huishoudens: een gezin, een volwassene niet horend bij dit gezin en nog een andere volwassene; $4v+(v,2k)$ bestaat uit twee huishoudens.

Opdracht 2: Indeling voor het lentediner

Tussen 17:00 en 22:00 uur wordt het diner georganiseerd. Veel mensen hebben zich aangemeld. Hieronder zie je alle reserveringen voor het lentediner.

Naam	Samenstelling	Naam	Samenstelling
Datoo	3v	Halang	2v
Gamers	2v	Aaron	2v
Freir	4v+(v,2k)	Sleurink	v+v+v
Hazelhof	2v+2v	Goris	2v+v
Holtrop	2v	Palm	v+v+v
Belmer	2v+v	Maduro	v+v+v+v
de Vries	v+v+v	Moussaoui	2v+2v+2v
Martinez	(2v,2k)+v+v	Weele	3v+v

Op de volgende bladzijde en in de bijlage zie je een plattegrond van de ruimte, met de afmetingen, de deuren, toiletten, keuken en bar. Je ziet tevens de afmetingen van het meubilair, waarvan genoeg aanwezig is.

Aan jullie de opdracht om het lentediner te organiseren!

Je ziet dat niet iedereen tegelijk kan komen – dat past niet in het restaurant, en daarmee voldoe je niet aan de regels. Je zult dus een plan moeten maken hoe je het lentediner zo gaat organiseren dat zoveel mogelijk mensen kunnen komen eten.

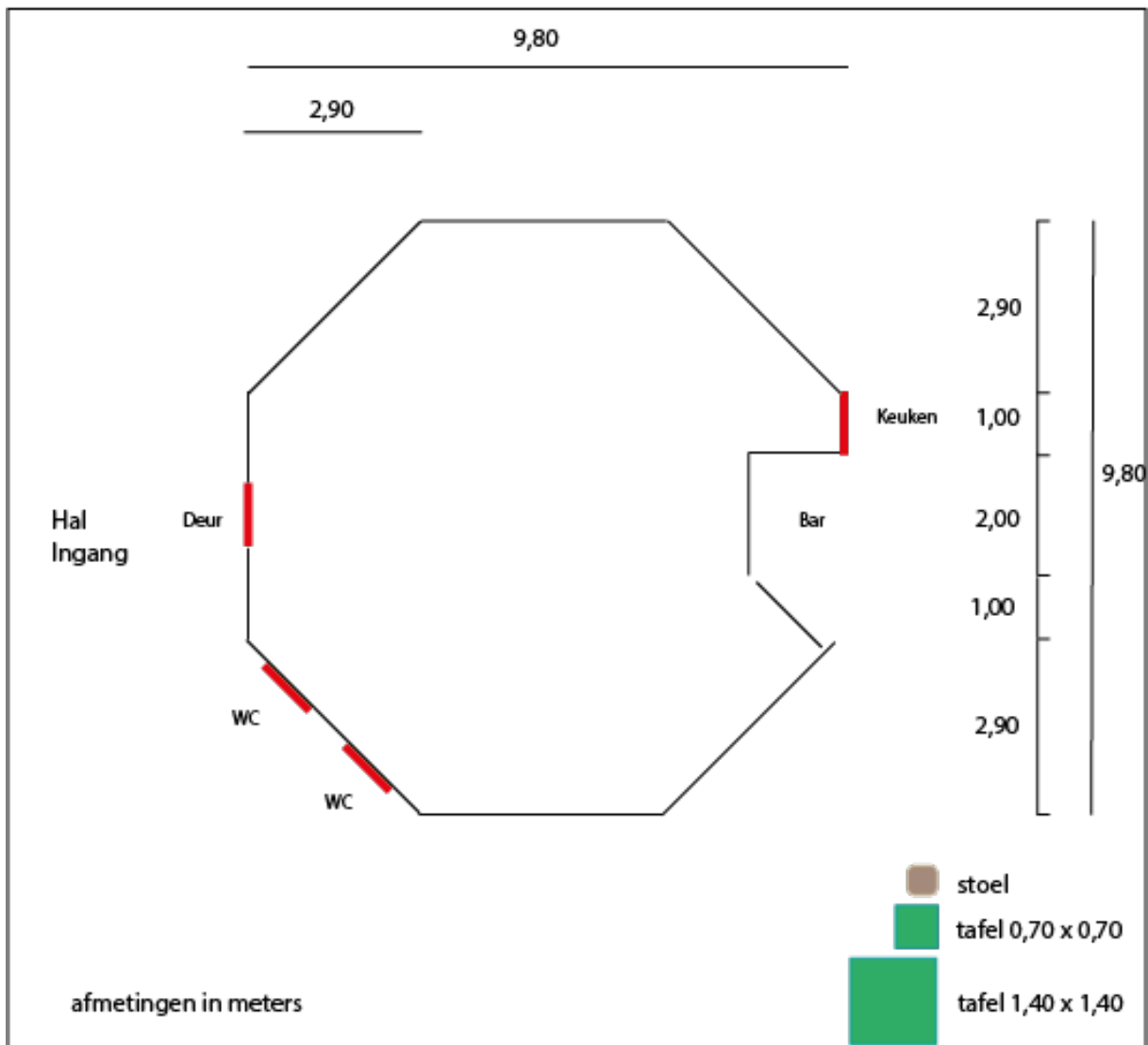
Houd hierbij rekening met de volgende randvoorwaarden:

- je moet voldoen aan de Corona-regels;
- je wilt zo min mogelijk mensen hoeven afzeggen;
- het diner wordt georganiseerd tussen 17:00 en 22:00 uur;
- het moet voor ieder gezelschap duidelijk zijn op welk tijdstip ze welkom zijn;
- een gezelschap heeft gemiddeld twee uur nodig om te dineren;
- je hebt tijd en ruimte nodig om met tafels te schuiven;
- mensen hebben ook tijd en ruimte nodig om aan te komen en te vertrekken.

Maak één of meer plattegronden van de indeling van de tafels in het restaurant waaruit duidelijk wordt hoe en waar welke gezelschappen zitten, en maak ook duidelijk van hoe laat tot hoe laat de gezelschappen in het restaurant zijn.

Laat ook goed zien dat de indeling(en) voldoen aan de coronaregels.

Licht je keuzes toe!



Opdracht 3: Aanpassing van het restaurant

De eigenaar van het restaurant kijkt uit naar tijden waarin de Corona-regels niet langer van kracht zijn. Ze wil haar restaurant graag aanpassen, zodat het restaurant zowel in tijden van Corona, als in gewone tijden open kan en veel klanten zal trekken. Ze vraagt jullie om hier een plan voor te bedenken.

Gebruik je creativiteit om het restaurant anders in te delen. Je kunt daarbij bijvoorbeeld denken aan andere tafels of een kleine verbouwing, maar misschien hebben jullie nog wel veel meer ideeën!

Je bent vrij hoe je je idee presenteert, maar je docent moet het idee wel kunnen insturen om mee te kunnen doen aan de Onderbouw Wiskunde Dag-wedstrijd.

Heel veel plezier en succes gewenst!

BIJLAGE

